

中国航空学会文件

中航学字〔2023〕56号

关于举办第二届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛的通知

各有关单位及个人：

为贯彻落实强化国家战略科技力量的指示精神，鼓励广大从业人员及爱好者利用所掌握的最新航空、航天专业技术知识积极参与无人飞行器的科技创新，使无人飞行器在气动、材料、动力、电子设备等方面不断得到提升，推动我国航空航天科学技术持续向前发展。中国航空学会联合航天彩虹无人机股份有限公司于2021年成功举办了第一届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛，受到广大师生和爱好者的热烈响应。在此基础上中国航空学会、航天彩虹无人机股份有限公司决定于2023年5月-10月，举办

第二届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛。现将有关事项通知如下：

一、大赛组织机构

主办单位：中国航空学会、航天彩虹无人机股份有限公司

支持单位：中国航天空气动力技术研究院

协办单位：北京航空航天大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、西北工业大学、哈尔滨工程大学、南京航空航天大学、厦门大学、中国民航大学、南昌航空大学、沈阳航空航天大学、中国航空学会各专业分会、各地方航空学会等。

承办单位：北京航空航天学会

二、大赛主题

面向未来世界军事强国空中博弈场景，设计一型无人机或者一套无人作战系统（可含有多型无人机），满足我国未来和平时期或战争时期军事任务需求，同时需与我国现有作战力量协同执行任务。

任务目标需涵盖其中一项或者多项：侦察、预警、目标打击、空战、反潜、保障等未来作战任务需求。

三、参赛方式及要求

（一）参赛对象：全国航空、航天专业人士和爱好者，包括：从事飞行器设计的专业技术人员，高等院校的学生、教师、研究人员，其他专业人士，航空、航天爱好者等。

（二）参赛对象分类：专业组及业余组。

（1）专业组是指从事飞行器设计的专业技术人员及飞行器设计专业大三以上学生；

（2）业余组是指专业人士以外的其他人员。

（三）参赛方式：以个人或团队形式参赛均可，其中以团队形式参赛的专业组人数不超 10 人，业余组人数不超 4 人。

（四）选拔方式：大赛采取省、市分赛区选拔，优秀作品推荐参加全国总决赛的方式进行。分赛区选拔由各省市分赛区组织实施，将优秀作品报送至大赛办公室，由评审委员会进行初评并评选出入围优秀作品，终评总决赛采取现场答辩或视频答辩形式，由评审委员会评审出获奖作品。

（五）参赛作品：参赛作品以投稿方式参加比赛，参赛作品概不退稿。

（六）投稿方式：通过邮件发送各分赛区指定邮箱或邮寄至各分赛区指定地址。

四、参赛作品要求

（一）基本要求

创新性：要求参赛作品设计理念大胆超前，设计思维突破传统模式，设计方案新颖有创意；

科学性：参赛作品设计原理可行、各项关键技术未来可实现。

（二）工作要求

1. 全机系统创意设计，展示新概念无人机，实现未来无人机军事作战能力；

2. 开展分系统创新技术提升，实现技术先进性；
3. 展示技术成果，提升单机产品性能，体现技术优势。

（三）技术要求

1. 任务需求构想。构想未来战争空中军事需求和使用环境，设定任务目标，展望应用前景；

2. 指标分析。依据当前/未来战场环境和任务需求，分析论证关键指标；

3. 总体设计。设计适应未来战争无人机总体方案，满足主要的指标要求，给出主要总体参数包括：机翼面积、展弦比、发动机推力、起飞重量等等。对创新方案进行详细介绍，包括气动布局创新、关键技术创新、使用模式创新等；

4. 外形设计。参赛作品外形设计方案应符合空气动力学原理，飞行控制的相关技术要求，能实现空域作战、高隐身/全向隐身、超机动、侦察等特定功能、性能，具有一定的视觉美感；

5. 分系统设计。设计无人机主要分系统，并对主要系统（起降系统、动力系统、导航飞控系统、任务设备等系统）做出文字描述，给出模型图。对主要分系统特别是有创新性设计的分系统进行文字描述；

6. 性能数据。根据所提出的任务目标，分析和计算设定方案可达到的主要性能指标（如最大飞行速度、起飞重量、最大航程、实用升限、典型构型和作战剖面的作战半径等）

7. 创新点分析。对方案创新点进行分析，阐述当前现状、分

析创新方案的优缺点、创新性、科学性和可行性；

8. 经济性分析。对设计方案进行经济性分析，对费用、效能分析，实现高费效比。

（四）报告内容格式要求

1. 概述：分析技术现状及发展趋势，展望未来可能的应用需求、使用环境/条件等，构想和展望未来无人飞行器具备的技术和性能需求，说明参赛方案的任务秒及应用前景。

2. 设计目标：提出拟实现的总体技术指标、功能要求等，给出未来无人飞行器定位。

3. 总体设计：结合自身业务专长，完成无人飞行器总体布局设计，给出气动外形及主要尺寸参数、性能参数；完成结构、机构、动力装置等主要机载分系统配置方案，并进行分析说明。

4. 实施途径：整体方案、分系统或单机产品的技术创新点及实施途径。

5. 性能分析：根据提出的需求目标和总体方案，计算分析典型任务下可达到的主要性能指标。结合飞行剖面任务能力，分析典型应用场景，从性能及功能上定量分析技术优势及方案创意效果。

（五）报告要求：

1. 方案报告应包括计算分析过程，动力学仿真结果，字数不超过 10000 字。

2. 图形文件：包括设计图、三维模型、场景动画。设计图为

彩色，含飞行效果图、三视图、结构及设备布局图等；三维模型应全面，包含气动外形、简要结构、机构、设备安排。场景动画包括完整的场景叙事、作品技术特点等。

3. 文件命名要求：姓名—学校（单位）名称—作品题目—作品方案报告。

4. 版本格式：作品简介及方案报告格式为：*.doc 格式，A4 规格。三维模型为 CATIA，*.CATPart/*.CATProduct/*.igs（CatiaR5V20 以下版本）格式。二维设计图应为 Auto CAD 设计文件*.dwg，统一为 A3 规格。图片为*.jpg 格式。压缩为 RAR 格式。

五、作品提交要求

1. 将参赛作品电子版及按要求填写的参赛报名表（附件）发至指定邮箱，参赛作品不退稿；

2. 提交的设计图和文字报告均不得出现作者相关信息，否则将失去参赛资格；

3. 截稿期：2023 年 9 月 15 日；

4. 邮箱（此邮箱为分赛区向大赛办公室提交优秀作品邮箱）：
chb_701@163.com。

5. 提交的作品需经单位保密审查通过，提供不涉密证明，不能提供证明或单位无保密要求的需承诺作品不涉及国家秘密。

六、评分标准

（一）大赛将成立评审专家委员会，负责制定细化的评审标

准并开展评审工作，届时将通过初评和终评两轮环节，评选出最终获奖名单，其中终评将安排现场或视频答辩。

（二）评审标准的设定主要依据本通知中参赛作品设计要求的内容，应突出设计的科学性和创新性，并具有可行性以及可预期的成果转换潜力。评分标准总分为 100 分，其中创新性 40 分，科学性 30 分，可行性 20 分，表现形式 10 分。

（三）10 月 15 日前完成终评，并在中国航空学会网站（www.csaa.org.cn）公布获奖名单。

七、奖励办法

（一）大赛按专业组、业余组，分别设置特等奖、一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖。具体奖项、奖金（税前）如下：

1. 专业组：

特等奖 1 名，奖金 5 万元

一等奖 2 名，奖金 2 万元

二等奖 3 名，奖金 1 万元

三等奖 5 名，奖金 5000 元

优秀奖 10 名，奖金 3000 元

2. 业余组：

一等奖 1 名，奖金 5000 元

二等奖 2 名，奖金 3000 元

三等奖 5 名，奖金 2000 元

优秀奖 10 名，奖金 1000 元

对获奖参赛者颁发证书,对有意加入航天彩虹无人机股份有限公司的高校应届硕士以上研究生将有机会优先签署“就业直通卡”并获得奖学金资助。

(二)为表彰表现突出的单位,设立优秀组织奖,并予以表彰奖励。

八、特别申明

参赛作品著作权属于作者。参赛作品须为原创作品,严禁抄袭、拷贝他人作品,一经发现,主办方有权取消其参赛资格,由此产生的相关后果由参赛作者承担。

主办方拥有版权,有权对作品进行编辑、出版和宣传。凡报送作品参赛,即视为已确认并自愿遵守本次活动有关版权和创作有权的各项规定。

九、大赛联系方式

咨询电话: 13240058168、010-84928795

联系人: 张梓睿、聂荣

十、分赛区划分及联系方式

1. 北京赛区: 北京

北京航空航天学会: 北京市海淀区学院路 37 号北京航空航天大学, 100191; 刘莹 18810009225; 252991757@qq.com

2. 辽宁赛区: 辽宁、内蒙、吉林

辽宁省航空宇航学会: 沈阳市沈北新区道义南大街 37 号沈阳航空航天大学, 110136; 何红运 18602455983; shxsjl@163.com

3. 陕西赛区：陕西、甘肃、新疆、宁夏、青海、山西

陕西省航空学会：陕西省西安市碑林区劳动南路西工大创新大厦 A 座，710072；穆豹特 13201551296；463125275@qq.com

4. 江苏赛区：江苏

江苏省航空航天学会：南京市御道街 29 号南京航空航天大学，210016；顾国锋 15950478552；guguofeng@nuaa.edu.cn

5. 湖南赛区：湖南

湖南省航空学会：湖南省株洲市芦淞区董家垅 608 所新区科技委，412002；郭蜀安，（0731）28590208，17373315660；hnshkxh@126.com

6. 贵州赛区：贵州、云南

贵州省航空学会：贵州省贵阳市小河区锦江路 110 号贵航集团公司，550009，李钰卿，（0851）88317223，15685180355，41234814@qq.com

7. 江西赛区：江西

江西省航空学会：南昌市丰和南大道 696 号（南昌航空大学），330063；龙艳婷 0791-83863102；15920664@qq.com

8. 上海赛区：上海

上海市航空学会：上海市闵行区沪闵路 7900 号上海航宇科普中心，201102；欧洲 15900977134 15900977134@qq.com

9. 四川赛区：四川、西藏

四川省航空宇航学会：四川省成都市青羊区黄田坝街道纬二

路四川省航空宇航学会，610091；杨麒 13880998896；
schkyhxxh@163.com

10. 湖北赛区：湖北

湖北省航空学会：湖北省襄阳市新华路 104 号航宇公司，
441003；阮丽（0710）3102175；1271528373@qq.com

11. 广东赛区：广东、海南

广东省航空学会：广东省广州市越秀区越秀中路 125 号大院
1-2 广东科技报社（广东省航空学会秘书处·广州），510057；
李薇 13539853575，634374657@qq.com

12. 浙江赛区：浙江

浙江省航空航天学会：浙江省杭州市莫干山路 1418-41 号 1
幢 3 楼，310015；张蕾（0571）88178576；zhanglei4406@163.com

13. 河南赛区：河南

河南省航空学会：郑州市惠济区月湖南路中科光启大厦 606
室，450004；王永记 13103830379

14. 山东赛区：山东

山东省航空航天学会：山东省济南市天桥区济齐路 19 号，
250023；潘尔琳（0531）85665009、13356659812；sdhkht@126.com

15. 天津赛区：天津

中国民航大学航空航天学会：天津市东丽区津北公路 2898
号中国民航大学航空工程学院，300300；武耀罡 15620924544；
caucsaa2021@sina.com

16. 河北赛区：河北

河北省模型运动协会：河北省石家庄市长安区中山东路 372 号，050011；安洋 18631162124；805153700@qq.com

17. 广西赛区：

广西航空航天学会：广西桂林市七星区金鸡路 2 号桂林航天工业学院，541004，王勇军 15007794136；286613600@qq.com

18. 重庆赛区：重庆

重庆市航空学会：重庆市渝北区龙兴镇天府路 1 号重庆交通大学绿色航空技术研究院 424 室，400060，唐孝莉 13883601757，邮箱 tangxiaoli@gatri.cn

19. 安徽赛区：安徽

安徽省航空学会：安徽省合肥市蜀山区科学岛路 105 号，合肥航太电物理技术有限公司；姚穗，15956931500；ahhangkongxuehui@163.com

20. 大赛办公室赛区（上述赛区以外省市含港澳台地区）：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦西门 301；张梓睿，13240058168；1962625946@qq.com

为使参赛人员详细了解大赛举办情况，中国航空学会开通了大赛公众号：未来飞行器设计大赛，请登陆二维码了解详情。



附件：第二届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛参赛报名表



中国航空学会

2023年5月29日印发

联系人：聂荣

电话：010-84928795

共印 300 份
